

# Quality of Service in modernen Infrastrukturen Standards und Architekturen

April 2006  
€ 398,- zzgl. MwSt.  
und Versand

wie Overprovisioning in der Regel mit größeren Investitionen in die Infrastruktur verbunden sind.

Anders als in Weitverkehrsnetzen spielt nämlich im kabelgebundenen LAN nicht allein das Verkehrsaufkommen eine Rolle, sondern auch die Art der IP-Kommunikation. Der Report zeigt an Hand verschiedener Messungen, die in den ComConsult Labors wie auch in einigen großen produktiven Netzen durchgeführt wurden, welche IP-Kommunikation, welche Verkehrsströme bei zeitkritischen Anwendungen wie Voice over IP Störungen verursachen.

Darüber hinaus steht in Wireless LANs die Integration von QoS-Maßnahmen noch völlig am Anfang ihrer Entwicklung. Selbst für Mindestanforderungen steht erst seit Ende 2005 mit IEEE 802.11e ein verabschiedeter Standard zur Verfügung. Zuvor waren lediglich proprietär aufeinander abgestimmte WLAN-Telefone und Access Points in der Lage, eine akzeptable Sprachqualität zu bieten. Im Report wird exemplarisch auf eine dieser proprietären Lösungen eingegangen und im Rahmen von Feldversuchen gezeigt, welche Vorteile sich hieraus gegenüber nicht priorisierten Lösungen ergeben.

Darüber hinaus stellt der Report die unterschiedlichen WAN-Technologien gegenüber und betrachtet die unterschiedlichen Dienstgüte-Angebote der Provider. Im Vordergrund steht dabei vor allem Multi-Protocol Label Switching (MPLS), das sich in den letzten Jahren immer mehr durchgesetzt hat und ältere Technologien wie ATM (Asynchronous Transfer Mode) immer stärker verdrängt.

Dieser Report bietet allen Betreibern von Netzen einen vollständigen Überblick über aktuelle QoS-Verfahren sowohl im LAN als auch in Wireless LANs und in WANS. Darüber hinaus werden alle Entscheider in die Lage versetzt, den Nutzen von Maßnahmen in QoS-Techniken abzuschätzen und mit alternativen Lösungen zu vergleichen. Sie erhalten aktuellste Informationen, die vor dem Hintergrund der zunehmenden Integration von VoIP-Telefonie und der verstärkten Konvergenz von Büro- und Produktionsnetzen bei keinem Netzwerkexperten fehlen darf.

**Autor**  
Dr. Frank Imhoff ist technischer Direktor und Senior Consultant der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er blickt auf jahrelange Erfahrung in Forschung, Entwicklung und Betrieb von lokalen Netzen, Voice-over-IP, Wireless Local Area Networks sowie anderen Mobilfunk- und Telekommunikationssystemen zurück. Zu diesen Themenbereichen sind von ihm bereits zahlreiche Veröffentlichungen erschienen und Seminare betreut worden.

Nach einer detaillierten Einführung in die aktuell verfügbaren QoS-Verfahren im WAN, LAN und WLAN widmet sich dieser Report der Frage, wann und in welchem Maße Quality of Service insbesondere in lokalen Netzen (LAN) auf Grund der zunehmenden Verbreitung von zeitkritischen Übertragungsdiensten wie Voice-over-IP (VoIP-Telefonie) eingesetzt werden soll und wie hier Alternativen wie Overprovisioning auch unter Kostengesichtspunkten zu bewerten sind.

In Weitverkehrsnetzen (WAN) ebenso wie in Wireless LANs (WLAN) sind Bandbreitenerhöhungen dagegen in der Regel nicht ohne weiteres realisierbar. Während im WAN diverse QoS-Verfahren jedoch mittlerweile etablierter Stand der Technik sind, ist für WLANs der QoS-Standard 802.11e erst seit Ende 2005 verabschiedet. Der Report untersucht auch hier exemplarisch die erreichbare Dienstgüte bei WAN-Providern und von WLAN-Produkten.

Während Quality of Service (QoS) in der Vergangenheit nur ein Thema für Weitverkehrsnetze (WAN) war, wird diese Technologie durch die zunehmende Verbreitung von zeitkritischen Übertragungsdiensten wie Voice-over-IP (VoIP-Telefonie) inzwischen auch in lokalen Netzen immer häufiger eingesetzt.

Dabei ist die Integration von QoS-Verfahren in LANs nicht unumstritten: Während ein Teil von Experten Quality of Service für unumgänglich hält, sobald zeitkritische Protokolle genutzt werden, hält der andere Teil mit Overprovisioning dagegen. Als zeitkritisch gelten in diesem Zusammenhang alle Protokolle, die hohen Ansprüchen an Laufzeit und Jitter genügen müssen. Neben Voice Over IP sind hier insbesondere auch Protokolle zur Fertigungssteuerung in Produktionsumgebungen zu betrachten.

Dieser Expertenstreit beruht nicht selten auf fragwürdigen Annahmen zur Verkehrslast in lokalen Netzen und lässt häufig die Eigenschaften von TCP/IP völlig außer Acht. Daneben spielen auch kommerzielle Interessen eine Rolle, da QoS-Maßnahmen ebenso



## Fax-Bestellung 02408/955-399

Ich bestelle den Technologie Report **Quality of Service in modernen Infrastrukturen** zum Preis von 398,- zzgl. MwSt. und Versand\*

Vorname, Nachname

Firma, Abteilung

Straße

PLZ, Ort

Unterschrift

\* Die Ware kann nicht umgetauscht und zurückgegeben werden. Bei Einzelversand im Inland berechnen wir eine Gebühr von EUR 6,50 zzgl. MwSt. Bei Versand von bis zu 3 Reports/Büchern im Inland EUR 10,- zzgl. MwSt. Bei Einzelversand ins Ausland berechnen wir eine Gebühr von EUR 25,-. Bei Versand von bis zu 3 Reports/Büchern im Ausland EUR 30,-. Bei Versand von mehr als 3 Reports/Büchern nennen wir Ihnen die Versandkosten nach Erhalt Ihrer Bestellung.